

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sejarah dan Klasifikasi Ayam

Menurut sejarahnya, ayam jinak yang dipelihara manusia sekarang adalah berasal dari ayam liar. Keturunan ayam yang telah menjadi jinak kemudian disilang-silangkan atau dikawin-kawinkan oleh manusia. Konon, menurut teorinya, ayam liar ini adalah ayam hutan atau *Gallus gallus*.

Hirarki klasifikasi ayam menurut rose (2001) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Subkingdom	: Metazoa
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Divisi	: Carinathae
Kelas	: Aves
Ordo	: Galliformes
Family	: Phasianidae
Genus	: Gallus
Spesies	: <i>Gallus gallus domestica sp</i>

(Rahayu, 2002: 14).



Gambar 1. Ayam Kampung (Anonim, 2012).

2. Ayam Broiler

Ayam pedaging atau broiler adalah ayam jantan atau betina muda yang di bawah umur 8 minggu ketika dijual dengan bobot tubuh tertentu mempunyai pertumbuhan yang cepat serta mempunyai dada lebar dengan timbunan daging yang banyak. Jadi ayam yang pertumbuhannya cepat itulah yang dimasukkan dalam kategori ayam pedaging atau broiler (Rasyaf, 2006: 2).

Ayam broiler adalah istilah yang dipakai untuk menyebut ayam hasil budidaya teknologi yang memiliki karakter ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan cepat, penghasil daging dengan konversi pakan irit dan siap

potong pada usia relatif muda. Pada umumnya ayam broiler siap dipotong pada usia 35-45 hari (Murtidjo, 1993: 3).

Ayam broiler dan ayam pedaging dapat menghasilkan relatif banyak daging dalam waktu yang singkat. Ciri-cirinya adalah sebagai berikut:

- a. Ukuran badan ayam pedaging relatif besar, padat, kompak, dan berdaging penuh, sehingga disebut tipe berat.
- b. Jumlah telur relatif sedikit.
- c. Bergerak lambat dan tenang.
- d. Biasanya lebih lambat mengalami dewasa kelamin.
- e. Beberapa jenis ayam pedaging, mempunyai bulu kaki dan masih suka mengeram (Rahayu, 2011:19).

Ayam broiler memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya adalah dagingnya empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat dan berisi, efisiensi terhadap pakan cukup tinggi, sebagian besar dari pakan diubah menjadi daging dan penambahan bobot badan sangat cepat. Sedangkan kelemahannya adalah memerlukan pemeliharaan secara intensif dan cermat, relatif lebih peka terhadap suatu infeksi penyakit dan sulit beradaptasi (Murtidjo, 1987: 5).

Arga Sawung Kusuma (2010: 27) menyatakan ayam broiler mampu memproduksi daging secara optimal dengan hanya mengonsumsi pakan dalam jumlah relatif sedikit. Ciri-ciri ayam broiler antara lain: ukuran

badan relatif besar, padat, kompak, berdaging penuh, produksi telur rendah, bergerak lamban, dan tenang serta lambat dewasa kelamin.



Gambar 2. Ayam Broiler Strain Arbor Acres (Kunta, 2011).

Ayam broiler baru dikenal menjelang periode 1980-an, sekalipun galur murninya sudah diketahui pada tahun 1960-an ketika peternak mulai memeliharanya. Akan tetapi, ayam broiler komersial seperti sekarang ini memang baru populer pada periode 1980-an. Sebelum ayam yang dipotong adalah ayam petelur seperti ayam White Leghorn jengger tunggal. Pada akhir periode 1980-an pemegang kekuasaan mencanangkan penggalakan konsumsi daging ayam untuk menggantikan atau membantu konsumsi daging ruminansia yang saat itu semakin sulit keberadaannya. Dari sinilah ayam broiler komersial atau ayam broiler final stock mulai dikenal dan secara perlahan mulai diterima orang (Rasyaf, 2007: 7).

3. Ayam Kampung

Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak unggas yang telah memasyarakat dan telah tersebar diseluruh pelosok nusantara. Bagi masyarakat indonesia, ayam kampung sudah bukan hal yang asing. Untuk membedakanya, kini dikenal dengan istilah ayam buras (singkatan dari “ayam bukan ras”).

Keunggulan dan kelemahan ayam kampung adalah sebagai berikut:

a. Keunggulan:

- 1) Ayam kampung yang dilepas bebas biasanya memiliki tingkat kekebalan tubuh yang tinggi dan menghemat biaya makanan.
- 2) Umumnya ayam cukup diberi makan pagi hari saat akan dilepas berupa sisa-sisa makanan dan tambahan bekatul secukupnya.
- 3) Selebihnya ayam dianggap dapat mencari makan sendiri disekitar rumah.

b. Kelemahan

- 1) Kelemahannya diantaranya yaitu ayam lambat untuk berkembang biak lebih banyak, karena tingkat kematian pada anak ayam relatif lebih anak ayam relatif lebih tinggi. Waktu mengasuh terlalu lama yang berarti mengurangi produktifitas.
- 2) Kendali akan keberadaan ayam kurang, sehingga kemungkinan dimangsa predator maupun hilang lebih tinggi. Cara pemeliharaan ini kurang produktif (Anwar, 2011: 17-18).



Gambar 3. Ayam Kampung Umur 4 Bulan.

Sosok ayam kampung mudah dibedakan dari ayam ras dan ayam buras lainnya. Pertama, corak dan warna bulunya yang beragam menjadi ciri khas ayam kampung. Dibandingkan dengan ayam ras, ayam kampung juga jauh lebih lincah dan aktif bergerak. Bahkan, jika dipelihara secara umbaran, terbiasa hinggap atau istirahat di dahan pohon yang cukup tinggi. Selain itu, ukuran tubuhnya juga lebih kecil dibandingkan dengan ayam ras. Bagi mereka yang tinggal di lingkungan yang memelihara ayam kampung, pasti sudah tidak asing dengan sosok ayam ini (Rachmadan. 2012).

4. Sistem Pencernaan Ayam

Sistem pencernaan ayam dibantu oleh alat-alat pencernaan ayam yang terdiri dari paruh, rongga mulut, kerongkongan, tembolok, lambung dengan getah lambung, perut besar, usus, dan kloaka. Proses pencernaan pakan adalah sebagai berikut:

- a. Ayam mematuk pakan dengan menggunakan paruhnya. Pakan masuk ke dalam rongga mulut, kemudian didorong dengan lidah, masuk ke kerongkongan. Dari kerongkongan ini pakan masuk ke dalam tembolok.
- b. Tembolok ini berbentuk kantong tipis yang berfungsi sebagai tempat penampungan pakan sebelum terjadi proses pencernaan ayam selanjutnya. Untuk mengetahui nafsu makan ayam, tembolok ayam diraba dari luar tubuh ayam. Pada dinding tembolok terdapat kelenjar yang mengeluarkan getah yang berkhasiat melunakkan pakan selama berada di dalam tembolok.
- c. Kemudian pakan masuk ke *proventrikulus* yang memiliki enzim *pepsin* yang memulai terjadinya pencernaan protein. *Proventrikulus* bentuknya kecil, dan pakan tidak dapat tersimpan lama di tempat tersebut. Di dalam *proventrikulus* terdapat enzim-enzim yang membantu proses pencernaan sederhana. Selain *pepsin*, ada juga *lipase* (pencernaan lemak) dan *amilase* (pencernaan karbohidrat).
- d. Dari *proventrikulus*, pakan masuk ke dalam *gizzard* (ampela). Disini pakan digiling dan dihancurkan. Ampela berwarna merah, bentuknya

bulat dengan dinding berotot sangat tebal dan kuat. Pada bagian dalamnya terdapat lapisan kulit yang keras dan kuat berwarna kuning yang dapat dilepaskan dari ampela bila ayam disembelih. Lapisan kulit yang keras dan kuat tersebut berfungsi sebagai alat penggiling pakan dengan bantuan kontraksi otot ampela yang dibantu oleh *grit* (butir-butiran kerikil) yang dimakan ayam. Pakan yang telah lumat halus disalurkan keluar dari ampela menuju usus halus.

- e. Pakan mengalami proses pencernaan lebih lanjut di usus halus dengan bantuan kelenjar pankreas yang dikeluarkan oleh pankreas dan terdapat sejajar dengan bagian usus halus (usus dua belas jari/*duodenum*). Dengan adanya urat-urat darah yang terdapat di dalam usus halus, sari-sari makanan termasuk vitamin dan mineral diserap tubuh dan sisa / ampasnya disalurkan ke usus besar. Panjang usus halus ayam dewasa kurang lebih 1,5 meter.
- f. Di usus besar yang panjangnya kurang lebih 10cm terjadi penyerapan air yang berasal dari proses pencernaan di usus halus. Dari usus besar, sisa pakan disalurkan di kloaka.
- g. Kotoran bersama air kencing ayam yang berasal dari ginjal dikeluarkan dari kloaka menuju anus, selanjutnya dikeluarkan dari tubuh ayam (Rahayu, Iman. 2002. Hal: 14-15).

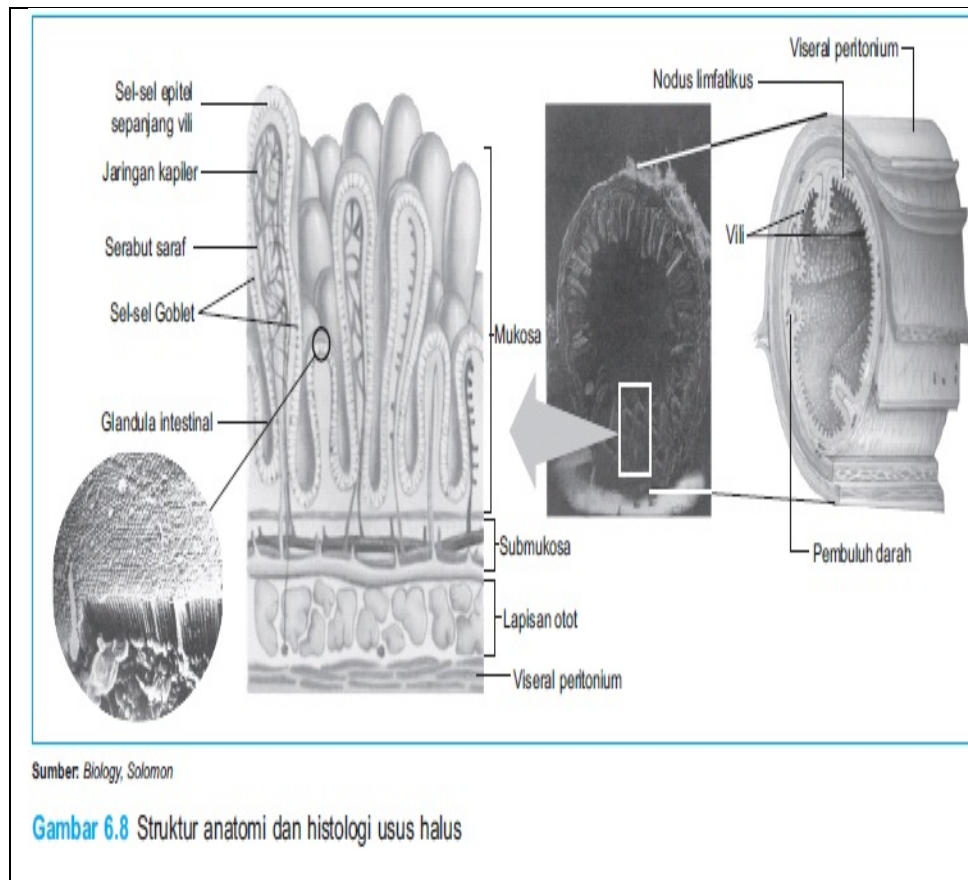
5. Usus halus (Small Intestine)

Menurut Suprijatna, dkk. (2008), usus halus merupakan organ utama tempat berlangsungnya pencernaan dan absorpsi produk

pencernaan. Berbagai enzim yang masuk ke dalam saluran ini berfungsi mempercepat dan mengefisiensikan pemecahan karbohidrat, protein, dan lemak untuk mempermudah proses absorpsi. Pada ayam dewasa, panjang usus halus sekitar 62 inci atau 1,5 meter. Secara anatomis, usus halus dibagi menjadi 3 bagian yaitu duodenum, jejunum, ileum. Segmen yang pertama, duodenum, bermula dari ujung *distal gizzard*. Bagian ini berbentuk kelokan, disebut *duodenal loop*. Pancreas menempel pada kelokan ini. Pankreas mensekresikan *pancreatic juice* yang mengandung enzim amylase, lipase, dan tripsin. Jejunum dan ileum merupakan segmen yang sulit dibedakan pada saluran pencernaan ayam. Beberapa ahli menyebutkan kedua segmen ini sebagai usus halus bagian bawah. Sepanjang permukaan lumen usus halus terdapat banyak vili. Setiap vilus mengandung pembuluh limfa yang disebut lacteal dan pembuluh kapiler. Pada permukaan vili terdapat banyak mikrovili yang berfungsi melakukan absorpsi hasil pencernaan.

Usus halus merupakan saluran berkelok-kelok yang panjangnya sekitar 6–8 meter, lebar 25 mm dengan banyak lipatan yang disebut vili atau jonjot-jonjot usus. Vili ini berfungsi memperluas permukaan usus halus yang berpengaruh terhadap proses penyerapan makanan.

Berikut adalah struktur anatomi usus halus:



Gambar 4. Struktur Anatomi Usus Halus (Alfiansyah. 2011: 7).

Kimus yang berasal dari lambung mengandung molekul molekul pati yang telah dicernakan di mulut dan lambung, molekul-molekul protein yang telah dicernakan di lambung, molekul - molekul lemak yang belum dicernakan serta zat - zat lain. Selama di usus halus, semua molekul pati dicerna lebih sempurna menjadi molekul-molekul glukosa. Sementara itu molekul-molekul protein dicerna menjadi molekul-molekul asam amino, dan semua molekul lemak dicerna menjadi molekul gliserol dan asam lemak. Pencernaan makanan yang terjadi di usus halus lebih banyak bersifat kimiawi. Berbagai macam enzim diperlukan untuk membantu

proses pencernaan kimiawi ini. Hati, pankreas, dan kelenjar-kelenjar yang terdapat di dalam dinding usus halus mampu menghasilkan getah pencernaan. Getah ini bercampur dengan kimus di dalam usus halus. Getah pencernaan yang berperan di usus halus ini berupa cairan empedu, getah pankreas, dan getah usus.

a. Cairan Empedu

Cairan empedu berwarna kuning kehijauan, 86% berupa air, dan tidak mengandung enzim. Akan tetapi, mengandung mucin dan garam empedu yang berperan dalam pencernaan makanan. Cairan empedu tersusun atas bahan-bahan berikut.

- 1) Air, berguna sebagai pelarut utama.
- 2) Mucin, berguna untuk membasahi dan melicinkan duodenum agar tidak terjadi iritasi pada dinding usus.
- 3) Garam empedu, mengandung natrium karbonat yang mengakibatkan empedu bersifat alkali. Garam empedu juga berfungsi menurunkan tegangan permukaan lemak dan air (mengemulsikan lemak).

Cairan ini dihasilkan oleh hati. Perhatikan Gambar 6.9. Hati merupakan kelenjar pencernaan terbesar dalam tubuh yang beratnya ± 2 kg. Dalam sistem pencernaan, hati berfungsi sebagai pembentuk empedu, tempat penimbunan zat-zat makanan dari darah dan penyerapan unsur besi dari darah yang telah rusak. Selain itu, hati juga

berfungsi membentuk darah pada janin atau pada keadaan darurat, pembentukan fibrinogen dan heparin untuk disalurkan ke peredaran darah serta pengaturan suhu tubuh.

Empedu mengalir dari hati melalui saluran empedu dan masuk ke usus halus. Dalam proses pencernaan ini, empedu berperan dalam proses pencernaan lemak, yaitu sebelum lemak dicernakan, lemak harus bereaksi dengan empedu terlebih dahulu. Selain itu, cairan empedu berfungsi menetralkan asam klorida dalam kimus, menghentikan aktivitas pepsin pada protein, dan merangsang gerak peristaltik usus.

b. Getah Pankreas

Getah pankreas dihasilkan di dalam organ pankreas. Pankreas ini berperan sebagai kelenjar eksokrin yang menghasilkan getah pankreas ke dalam saluran pencernaan dan sebagai kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon insulin. Hormon ini dikeluarkan oleh sel-sel berbentuk pulau pulau yang disebut pulau - pulau langerhans. Insulin ini berfungsi menjaga gula darah agar tetap normal dan mencegah diabetes melitus.

Getah pankreas ini dari pankreas mengalir melalui saluran pankreas masuk ke usus halus. Dalam pankreas terdapat tiga macam enzim, yaitu lipase yang membantu dalam pemecahan lemak, tripsin membantu dalam pemecahan protein , dan amilase membantu dalam pemecahan pati.

c. Getah Usus

Pada dinding usus halus banyak terdapat kelenjar yang mampu menghasilkan getah usus. Getah usus mengandung enzim-enzim seperti berikut.

- 1) Sukrase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa.
- 2) Maltase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan maltosa menjadi dua molekul glukosa.
- 3) Laktase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan laktosa menjadi glukosa dan galaktosa.
- 4) Enzim peptidase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan peptida menjadi asam amino.

Monosakarida, asam amino, asam lemak, dan gliserol hasil pencernaan terakhir di usus halus mulai diabsorpsi atau diserap melalui dinding usus halus terutama di bagian jejunum dan ileum. Selain itu vitamin dan mineral juga diserap. Vitamin-vitamin yang larut dalam lemak, penyerapannya bersama dengan pelarutnya, sedangkan vitamin yang larut dalam air penyerapannya dilakukan oleh jonjot usus.

Penyerapan mineral sangat beragam berkaitan dengan sifat kimia tiap-tiap mineral dan perbedaan struktur bagian bagian usus. Sepanjang usus halus sangat efisien dalam penyerapan Na^+ , tetapi tidak untuk Cl^- , HCO_3^- , dan ion-ion bivalen. Ion K^+ penyerapannya terbatas di jejunum.

Penyerapan Fe^{++} terjadi di duodenum dan jejunum. Proses penyerapan di usus halus ini dilakukan oleh villi (jonjot-jonjot usus). Di dalam villi ini terdapat pembuluh darah, pembuluh kil (limfa), dan sel goblet. Di sini asam amino dan glukosa diserap dan diangkut oleh darah menuju hati melalui sistem vena porta hepaticus, sedangkan asam lemak bereaksi terlebih dahulu dengan garam empedu membentuk emulsi lemak. Emulsi lemak bersama gliserol diserap ke dalam villi. Selanjutnya di dalam villi, asam lemak dilepaskan, kemudian asam lemak mengikat gliserin dan membentuk lemak kembali. Lemak yang terbentuk masuk ke tengah villi, yaitu ke dalam pembuluh kil (limfa). Melalui pembuluh kil, emulsi lemak menuju vena sedangkan garam empedu masuk ke dalam darah menuju hati dan dibentuk lagi menjadi empedu. Bahan-bahan yang tidak dapat diserap di usus halus akan didorong menuju usus besar (kolon) (Alfiansyah, Muhammad. 2011: 1).

6. Nutrisi dan Pakan Ayam

Fungsi makanan yang diberikan ke ayam pada prinsipnya adalah untuk memenuhi kebutuhan pokok untuk hidup, membentuk sel-sel dan jaringan tubuh, serta menggantikan bagian-bagian yang rusak. Selanjutnya makanan itu untuk keperluan berproduksi.

Zat-zat gizi yang diperlukan ayam adalah karbohidrat, lemak, protein, serat kasar, mineral dan vitamin. Karbohidrat, lemak dan protein akan membentuk energi sebagai hasil pembakarannya.

a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber tenaga/energi untuk setiap aktivitasnya di dalam tubuh dan gerak ayam. Sumber karbohidrat adantara lain jagung, beras, sorgum, dan dedak padi.

b. Lemak

Lemak berfungsi sebagai sumber tenaga. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pembawa vitamin A, D, E dan K karena vitamin-vitamin itu terlarut di dalamnya. Kelebihan karbohidrat ditimbun di bawah kulit tubuh sebagai lemak.

c. Protein

Protein dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian-bagian tubuh yang rusak, serta untuk memproduksi. Komposisi protein yang dianjurkan dalam penyusunan ransum ayam adalah 1/3 bagian berupa protein hewani, dan 2/3 dari protein nabati. Pada ayam petelur, defisiensi protein atau asam amino yang ringan hanya dapat menyebabkan penurunan besar telur. Bila defisiensi protein atau asam amino menjadi menghebat, produksi telur menjadi sangat menurun. Ayam menjadi kekurangan berat badan dan terjadi molting (luruh bulu). Defisiensi protein atau asam amino yang hebat menyebabkan luruh bulu keseluruhan dan produksi telur sama sekali terhenti disertai jaringan rusak dan kehilangan berat badan.

Kelebihan asam amino esensial atau proteinpun dapat memberikan efek negatif, yaitu terjadi penurunan pertumbuhan yang ringan.

d. Mineral

Seperti halnya protein, mineralpun merupakan zat pembangun pertumbuhan dan produksi. Walaupun kebutuhan mineral relatif sedikit, tetapi kekurangan salah satu mineral akan memberikan efek yang tidak menguntungkan. Beberapa mineral yang dibutuhkan ayam adalah sebagai berikut:

1) Kalsium (Ca) dan Fosfor (P).

Sumber Ca dan P antara lain berasal dari tepung tulang, kapur, dan kulit kerang. Mineral berperan dalam pembentukan tulang dan kulit telur. Kekurangan mineral Ca, P dan vitamin D akan menimbulkan gangguan diantaranya: kaki ayam menjadi lemah, sendi-sendi membengkak, kulit telur tipis dan mudah pecah, pertumbuhan bulu berkerut-kerut.

2) Seng (Zn)

Kekurangan Zn akan mengakibatkan pertumbuhan ayam terganggu, nafsu makan hilang dan dalam keadaan kronis menyebabkan kematian.

3) Besi (Fe)

Kekurangan Fe akan menyebabkan berkurangnya butir-butir darah merah.

4) Selenium (Se)

Fungsi Selenium berhubungan dengan vitamin E

5) Iodium (I)

Berfungsi dalam pembentukan hormon pada kelenjar tiroksin.

6) Kobalt (Co)

Mineral ini berfungsi dalam pembentukan asam nukleat bersama dengan vitamin B12.

7) Tembaga (Cu)

Kekurangan Cu mengganggu pembentukan tulang dan pigmentasi pada bulu-bulu yang berwarna

8) Natrium dan Klor

Bersama dengan kalium, natrium berfungsi sebagai *homeostatik* (menjaga tekanan dan keseimbangan asam basa), mengontrol pergerakan zat-zat makanan ke dalam sel, serta mengatur metabolisme dasar.

9) Mangan (Mn)

Kekurangan Mn menyebabkan perosis, yaitu pertumbuhan tulang abnormal. Sumber Mn yaitu makanan hijauan dan makanan yang berasal dari hewan.

e. Vitamin

Vitamin berfungsi sebagai zat pengatur dalam tubuh. Peranannya antara lain mempertahankan kesehatan tubuh dan meningkatkan produksi. Vitamin dikelompokkan menjadi

1) Vitamin yang larut di dalam lemak

Vitamin yang larut dalam lemak antara lain vitamin A, D, E dan K.

a. Vitamin A

Berfungsi dalam metabolisme seluler dan esensial untuk jaringan epitel normal yang melapisi saluran pencernaan, pernafasan, dan reproduksi. Sumber vitamin A adalah minyak ikan, susu dan hati. Bahan vitamin A terdapat pada hijauan dan jagung kuning.

b. Vitamin D

Vitamin ini sangat penting dalam metabolisme kalsium dan fosfor. Peranannya antara lain pembentukan tulang dan kulit telur.

c. Vitamin E

Vitamin ini sangat penting untuk proses reproduksi, antioksidan, daya tetas telur, dan efektivitas dari inti sel. Sumber vitamin ini adalah kecambah, padi-padian, kacang-kacangan, dan susu. Kekurangan vitamin E dapat menyebabkan gangguan dalam fertilitas, pertumbuhan anak ayam lambat, dan gangguan otak yang menyebabkan penyakit gila pada ayam.

d. Vitamin K

Vitamin ini berfungsi dalam proses pembekuan darah. Sumber vitamin K meliputi hampir semua bahan makanan ayam terutama tepung ikan dan hijauan.

2) Vitamin yang larut dalam air

Vitamin yang larut dalam air meliputi:

a. Vitamin B1 (tiamin)

Fungsinya merangsang nafsu makan dan memelihara susunan syaraf.

b. Vitamin B2 (riboflavin)

Vitamin ini membantu sel dalam metabolisme protein, lemak dan karbohidrat. Berperan juga dalam proses produksi, pertumbuhan embrio dan daya tetas. Sumber vitamin B2 yaitu jagung, bekatul, kacang tanah, hijauan dan ragi.

c. Vitamin B6 (piridoksin)

Vitamin B6 berfungsi untuk merangsang nafsu makan, memacu pertumbuhan ayam, serta membantu proses perubahan asam amino triptofan menjadi niasin. Sumber vitamin B6 yaitu susu, tepung ikan, padi-padian, hijauan dan ragi.

d. Vitamin B12

Fungsi vitamin B12 adalah sebagai pemacu pertumbuhan dan membantu proses pembekuan darah.

e. Vitamin C

Vitamin C dapat diproduksi oleh tubuh ayam melalui sintesis endogen dan sintesis pada ginjal. Vitamin C dapat digunakan untuk mengurangi stress. (Rahayu, Iman. 2002. Hal: 49-56)

Dan berikut adalah tabel konsumsi pakan dan berat ayam untuk ayam kampung standart.

Tabel 1. Konsumsi Pakan dan Berat Ayam Kampung Standart.

Umur (minggu)	Konsumsi pakan (gr/ekor/minggu)	Berat badan (gr/ekor)
1	50	80
2	90	120
3	160	210
4	260	280
5	260	350
6	290	460
7	340	520
8	390	590
9	440	640
10	480	700
11	530	760
12	590	810

(Kholid. 2011. Hal: 75).

Pemberian pakan ayam ada 2 fase yaitu fase starter (umur 0-4 minggu) dan fase finisher (umur 4-6minggu)

a. Kualitas dan kuantitas pakan fase starter

Kualitas dan kuantitas pakan fase starter adalah sebagai berikut:

- 1) Kualitas atau kandungan zat gizi pakan terdiri dari protein 22-24%, lemak 2,5%, serat kasar 4%, kalsium (Ca) 1%, Phospor (P) 0,7-0,9%, ME 2800-3500 Kkal.

2) Kuantitas pakan terbagi menjadi 4 (empat) golongan. Yaitu:

- a) Minggu pertama (umur 1-7 hari) 17 gram/hari/ekor.
- b) Minggu kedua (umur 8-14 hari) 43 gram/hari/ekor
- c) Minggu ketiga (umur 15-21 hari) 66 gram/hari/ekor
- d) Minggu keempat (umur 22-29 hari) 91 gram/hari/ekor.

b. Kualitas dan kuantitas pakan fase finisher

Lualitas dan kuantitas pakan fase finisher adalah sebagai berikut

1) Kualitas atau kandungan zat gizi pakan terdiri dari protein 18,1-21,2%, lemak 2,5%, serat kasar 4,5%, kalsium (Ca) 1%, Phospor (P) 0,7-0,9%, ME 2900-3400 Kkal.

2) Kuantitas pakan terbagi menjadi 4 (empat) golongan. Yaitu:

- a) Minggu kelima (umur 30-36 hari) 111 gram/hari/ekor.
- b) Minggu keenam (umur 37-43 hari) 146 gram/hari/ekor
- c) Minggu ketujuh (umur 44-50 hari) 66 gram/hari/ekor
- d) Minggu kedelapan (umur 51-57 hari) 161 gram/hari/ekor.

Jadi jumlah pakan yang dibutuhkan untuk setiap ekor ayam pada umur 30-57 hari adalah 3,829 gram.

7. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan adalah nilai yang diperoleh dari perbandingan rata-rata pertambahan bobot badan per ekor per hari dengan rata-rata konsumsi bahan kering pakan per ekor per hari. Efisiensi pakan menggambarkan sejumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan sejumlah bobot badan. Ternak yang memiliki pertumbuhan cepat, efisiensinya akan lebih baik daripada ternak yang pertumbuhannya lambat (Nursjamsiah, 1994).

Nilai efisiensi pakan menunjukkan besarnya dalam mengoptimalkan pakan menjadi beberapa bentuk hasil ternak, diantaranya daging yang diperlihatkan dalam pertambahan bobot badan. Efisiensi dapat dijadikan suatu kriteria untuk menentukan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak yaitu dengan mengukur tingkat pertambahan bobot badan dan jumlah pakan per satuan waktu pada ternak bersangkutan. Meningkatnya nilai efisiensi penggunaan pakan karena dengan semakin tingginya kandungan protein dalam pakan akan menyebabkan semakin tinggi pula nilai manfaatnya (Mariam, 1994).

Parakkasi (1999) menyatakan bahwa penambahan protein dalam pakan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, sedangkan penambahan serat kasar dalam pakan dapat menurunkan pertambahan bobot badan. Efisiensi pakan dapat ditingkatkan dengan menambahkan lemak pada pakan tetapi akan berakibat menurunkan konsumsi pakan. Penambahan lemak dalam pakan dapat meningkatkan efisiensi karena

lemak dalam pakan tersebut akan dideposit dalam tubuh sehingga akan meningkatkan bobot badan. Selain itu, nilai efisiensi penggunaan pakan menunjukkan banyaknya pertambahan bobot badan yang dihasilkan dari satu kilogram pakan. Efisiensi pakan merupakan kebalikan dari konversi pakan, semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit (Card dan Nesheim, 1972).

Efisiensi pakan adalah kemampuan ternak mengubah ransum ke dalam bentuk tambahan bobot badan. efisiensi ransum tergantung kepada aktivitas fisiologi ternak, efisiensi penggunaan ransum akan menurun apabila suhu meningkat di atas suhu kritis. Efisiensi pakan adalah jumlah produksi satuan makanan yang dikonsumsi, hal ini menunjukkan bahwa efisiensi pakan dapat dijadikan kriteria untuk menunjukkan kualitas ransum.

Efisiensi pakan berkaitan erat dengan rataan pertambahan bobot badan harian dan konsumsi. Efisiensi penggunaan ransum merupakan perbandingan dari rataan pertambahan bobot badan dengan konsumsi bahan kering harian, efisiensi penggunaan pakan pada ransum yang mengandung protein tinggi, nyata lebih tinggi dibandingkan dengan yang mengandung protein rendah. Hal ini sangat mendukung terhadap pertumbuhan yang mengutamakan protein sebagai kandungan bahan pakan dimana pada akhirnya memberikan dampak yang lebih baik pada ternak untuk meningkatkan pertambahan bobot badan yang diharapkan.

Kandungan zat makanan yang buruk akan menyebabkan efisiensi pakan yang buruk (Sinaga, 2009).

B. Kerangka Berpikir Teoritik

Kita dapat melihat bahwa pertumbuhan masing masing jenis ayam terutama ayam broiler dan ayam kampung berbeda. Ayam broiler memiliki pertumbuhan yang lebih cepat daripada ayam kampung meski diberi pakan dengan jenis dan jumlah yang sama dan di lokasi yang sama. Hal tersebut pasti dipengaruhi oleh suatu faktor yang berkaitan dengan proses pengolahan makanan.

Fungsi utama saluran cerna adalah sebagai absorpsi zat-zat nutrisi. Menurut Denbow (2000) proses pencernaan kimiawi berlangsung pada usus halus, dan mempunyai peranan penting dalam transfer nutrisi. Proses pencernaan pertama berlangsung dalam duodenum dimana empedu dari hati dan enzim pankreas dikirim ke duodenum dan ditambah oleh enzim yang dihasilkan oleh usus bersama-sama mencerna makanan. Jejunum dan ileum memiliki peranan mengabsorpsi nutrisi, asam amino, vitamin, dan monosakarida. Absorpsi nutrisi oleh duodenum, jejunum, dan ileum ditransfer ke dalam sirkulasi darah dan limfe untuk diedarkan ke seluruh tubuh.

Usus halus memiliki peranan yang penting dalam pengolahan makanan. Usus halus berfungsi dalam penyerapan sari-sari makanan. Semakin banyak sari-sari makanan yang dapat dirombak dan diserap, tentu saja pertumbuhan ayam semakin cepat.

Karena pertumbuhan ayam berkaitan dengan fungsi usus halus ayam, maka dilakukan penelitian membandingkan histologi usus halus antara ayam kampung dan broiler, apakah ada perbedaan di dalamnya sehingga menyebabkan pertumbuhan ayam kampung dan ayam broiler berbeda.

Selain itu, pertumbuhan ayam juga dipengaruhi efisiensi pakan, berapakah ayam membutuhkan makanan dan berapakah yang menjadi biomasa ayam. Semakin efisien ayam mengkonsumsi pakan dan mengubahnya menjadi biomasa maka semakin cepat pertumbuhan ayam tersebut. Mengingat hal tersebut, maka penelitian ini juga membandingkan efisiensi pakan antara ayam kampung dan ayam broiler, apakah ada perbedaan atau tidak.

C. Hipotesis Penelitian

1. Pada ayam broiler dan ayam kampung terdapat perbedaan histologik usus halus.
2. Tingkat efisiensi pakan ayam broiler lebih tinggi daripada ayam kampung.